

Estudio y análisis de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en odontología en Rio Grande do Sul.

Study and analysis of information and communication technology (TIC) in dentistry in Rio Grande do Sul.

Cançado Figueiredo Márcia*, Rodrigues Pereira Mayara*, Almeida da Silva Cláudia*, Durigon João*,
Couto Barone Dante Augusto**, Vacca Valentina***

Resumen

Objetivo: Analizar el uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC) por odontólogos que egresaron a partir de 2002 en el estado de Rio Grande do Sul Brasil. **Método:** Análisis estadístico descriptivo de los datos de 217 cuestionarios on line con el software SPSS y Test Chi-Cuadrado para la obtención de los porcentajes de las variables de comparación ($p < 0,05$). **Resultados:** El 61,8% son graduados en facultades públicas y 55,8% tiene, al menos, una especialidad. El consultorio particular como lugar de trabajo surge en 62,2% de las respuestas; 88,9% no utilizan la historia clínica electrónica, siendo la TIC que más desean incorporar a su práctica, constanding en el 53,6% de las respuestas. El 87,2% considera que la informatización ayuda en la práctica clínica reconociendo "agilidad" el 78,9%. La mayor dificultad para la incorporación fue el alto costo (67%). **Conclusión:** La mayoría de los participantes posee equipamientos electrónicos, pero esa práctica no se extiende al consultorio y menos aún a servicios públicos. La informatización ayuda en la práctica clínica, brindando mayor agilidad y practicidad.

Palabras clave: Informática Odontológica, Odontólogos, Conocimientos en Informática

Abstract

Objective: To analyze the use of Information and Communication Technologies (ICT) by dentists graduated since the year 2002 in the state of Rio Grande do Sul Brazil. **Method:** Descriptive statistical analysis of data from 217 on-line questionnaires with SPSS software, using the Chi-square test to obtain the percentages of variables compared ($p < 0.05$). **Results:** 61.8% graduated from public colleges and 55.8% have at least one specialty. Private practice as a workplace appeared in 62.2% of responses; 88.9% do not use electronic medical records, which is the ICT they desire most to incorporate to their practice, appearing in 53.6% of responses. 87.2% believe that computerization aids clinical practice, 78.9% reporting agility. The biggest difficulty for incorporation was the high cost (67%). **Conclusion:** Most participants have electronic equipment, but this practice does not extend to the office and even less to public services. Computerization aids clinical practice providing more flexibility and convenience.

Key words: Dental Informatics, Dentists, Computer Knowledge

* Facultad de Odontología, Universidad Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)Brasil

** Instituto de Informática, Universidad Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)Brasil

*** Facultad de Odontología, Universidad de la República (UDELAR)Uruguay

Fecha recibido: 11.02.2014 - Fecha aceptado: 31.03.2014

Introducción

Se entiende por Tecnología de la Información y Comunicación (TIC) a todos los sistemas tecnológicos interconectados en una red global, a través de la cual se recibe, almacena y transmite información en formato digital, tornándola disponible para otros (a veces con la atribución de permisos). Estos medios de almacenamiento, distribución o consulta pueden ser: múltiples redes de datos físicamente interconectadas (red fija), sin cable, internet, red de teléfono (fijo o móvil), servidores, computadoras personales y cualquier otro dispositivo que sirva para este fin. La informática médica o informática en salud es definida por Blois e Shortliffe (1) como “un campo de rápido desarrollo científico que permite almacenamiento, recuperación y uso de la información, datos y conocimiento biomédico para la resolución de problemas y toma de decisiones”. Representa la interacción entre la ciencia de la información, la ciencia de la computación y la salud cubriendo una gran necesidad de información en esta área, tanto para criterios de diagnóstico como para la toma de decisiones.

Un importante avance en la salud incorporado por las TIC es la historia clínica electrónica del paciente, que ofrece varias ventajas en relación a la tradicional, tales como: reducción en el tiempo de atención, costos, no redundancia en la demanda de exámenes, desterritorialización, posibilidad de reconstrucción histórica y completa de los datos del paciente, contribución para la investigación, fin de los problemáticos jeroglíficos del equipo de salud, facilidad en la organización y en el acceso a la información, racionalización del archivo de grandes cantidades de documentos y comunicación entre el paciente y el equipo de salud (2).

Las radiografías, examen muy utilizado por odontólogos, también reciben el impacto de las TIC, siendo posible actualmente realizar un diagnóstico digital con la captura de

la imagen en tiempo real, con alta calidad y definición, almacenada directamente en la computadora, facilitando el diagnóstico y el tratamiento, evitando el uso de películas radiográficas y su procesado y reduciendo la exposición del paciente a la radiación (3, 4). Según Viola, Oliveira e Dotta (3) existen tecnologías que también permiten una mejor comunicación entre profesional y paciente, por ejemplo, el uso de cámaras intraorales, que capturan las imágenes de la cavidad oral del paciente y las transmite a un monitor o computadora pudiendo ser almacenadas y visualizadas por paciente, favoreciendo la comprensión de sus necesidades de tratamiento. Asimismo, se ha incrementado la creación de softwares en áreas específicas de la odontología, aumentando la gama de problemas que pueden diagnosticarse y solucionarse representando un facilitador de la práctica clínica. Un ejemplo es el análisis cefalométrico, muy común en Ortodoncia, que hasta hace poco tiempo debía ser realizado manualmente y hoy cuenta con un software (Radiocef®) que permite realizar trazados y mediciones altamente confiables (5). También para presentaciones en Power Point se puede utilizar herramientas como el Digital Smile Design que consiste en la creación de líneas sobre fotos del paciente, auxiliando al equipo de atención en el tratamiento odontológico estético y aumentando la comprensión por parte del paciente (6). Con la creciente utilización de dispositivos móviles como smartphones y tablets, surgen nuevas aplicaciones referentes al área salud, que garantizan facilidad de acceso a informaciones diversas. El DEP-Calc es una aplicación desarrollada para el sistema operativo Android que permite calcular la dosis de radiación ionizante que los profesionales y pacientes están expuestos (7). En este contexto de desarrollo ascendente de las TIC en el área salud y en odontología dirigidas a facilitar y optimizar la práctica clí-

nica, el presente estudio propone analizar y comparar el grado de informatización y comunicación de los odontólogos del estado de Rio Grande do Sul. El propósito fue contar con información válida sobre los recursos e utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) a fin de poder establecer nuevos grupos y redes en Brasil y a nivel latinoamericano que contribuyan a dar respuesta a los desafíos de la enseñanza, la investigación y la atención odontológica a nivel de la región sur del Brasil.

Método

Representa un trabajo de tipo transversal, observacional y descriptivo. Luego de la aprobación de la Comisión de Investigación de Odontología de la FO/UFRGS y de la Comisión de Ética en Investigación de la UFRGS (Nº 355.343) fue publicado un cuestionario aplicado por la División de Ciencias Básicas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México (octubre 2011) durante el Programa de Apoyo a la Innovación y Mejora de la Enseñanza (8, 9). La muestra estuvo compuesta por 500 profesionales con hasta 10 años de graduados, socios y con email registrado en la Asociación Brasileña de Odontología, sección Rio Grande do Sul. Inicialmente, se propuso tener un muestreo de odontólogos registrados en el Consejo Regional de Odontología del estado de Rio Grande do Sul (CRO/RS) por considerarlo una muestra representativa de los odontólogos del estado. Sin embargo, el referido Consejo no pone a disposición, por impedimento legal, los e-mails de sus asociados y solamente otorga etiquetas de direcciones impresas para que sean fijadas a sobres de correspondencias y enviadas a través del correo no electrónico, lo que se contraponía con los objetivos de la investigación. En Rio Grande do Sul, hay cer-

ca de 23.000 odontólogos contribuyentes en el estado, de acuerdo con el Consejo Regional de Odontología. Unos 400 odontólogos por año se gradúan de las diez Facultades de Odontología del estado de RS. El cuestionario fue enviado a través del sitio web (<http://www.inf.ufrgs.br/~gcsoares/odontic/index.html>) creado gratuita y específicamente para esta investigación por dos académicos del Instituto de Informática de la Universidad Federal de Rio Grande do Sul (UFRGS) no involucrando ningún aspecto con relación a derechos autorales. Los participantes respondieron un cuestionario específico sobre el uso de las TIC para análisis de la utilización de las mismas en su práctica clínica en el estado de Rio Grande do Sul. Todos los participantes marcaron estar de acuerdo o no con su participación, con la lectura del Término de Consentimiento Libre e Ilustrado previo a acceder a los cuestionarios específicos sobre TIC. Durante el plazo de dos meses, los profesionales tuvieron acceso al referido sitio web para responder al cuestionario.

A medida que los cuestionarios fueron completados, se recolectaron y tabularon los datos con el programa Microsoft Excel. Luego se realizó el análisis estadístico descriptivo con ayuda del software SPSS versión 17.0, buscando datos de frecuencias simples y porcentuales de las variables recolectadas. La obtención de los porcentajes de las variables de comparación fue hecha con la utilización del Test Chi-Cuadrado, en que los valores de p fueron considerados estadísticamente significativos cuando $<0,05$.

Resultados

Fueron completados 217 cuestionarios ($n=217$) pero se debe aclarar que en algunas variables, el "n" fue menor debido a dificultades en comprender la pregunta por parte del encuestado. En la Tabla 1 se expresan los

distintos resultados: 1) en cuanto al lugar de trabajo de los profesionales: 61,3% en consultorio particular y 38,7% en servicio público. 2) con relación al intervalo de edades: 57,1% correspondieron a profesionales entre 20 y 29 años, 36,4% entre 30 y 39 años y 6,5% entre 40 y 49 años. 3) en relación al lugar de residencia de los profesionales, solo 5 personas no residen en el estado, lo que corresponde al 3,2% de la muestra. Es necesario destacar que aunque el 75,6% de las respuestas corresponden a profesionales que residen en la meso-región metropolitana de Porto Alegre, la muestra está integrada por representantes de todas las meso-regiones que componen Rio Grande do Sul y que la meso-región sudoeste es la menos representada, con apenas 3 personas.

4) En referencia a su formación académica: 61,7% se graduaron en universidades públicas y 38,3% en privadas. En cuanto a título de posgrado: 54,8% lo posee (corresponde a 118 profesionales), 45,2% no y 5 odontólogos tiene dos títulos de distintas especialidades. Las áreas de especialidad más citadas resultaron: 18.6% Salud Colectiva/ Salud de la familia, 14.4% Odontopediatría, 13,6% Prótesis, 11,9% Ortodoncia, Implantología y Endodoncia con 10,2% cada una, CTBMF y Operatoria con 7,6% cada una, 5,9% Periodoncia, 4,2% Estomatología y Odontología del trabajo con 0,8%. 6) En relación a su área de actuación, hubo gran variedad en las respuestas pero la mayoría contestó Clínica General relacionada con alguna especialidad.

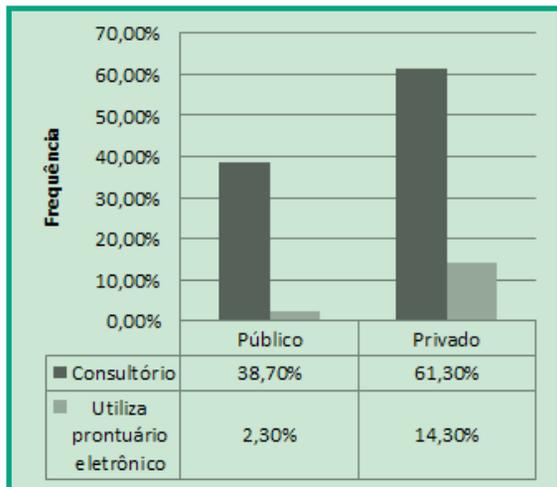
Tabla 1 - Frecuencias simples y porcentuales de variables de identificación de los encuestados.

		n	%
Edad	20-29	124	57,1
	30-39	79	36,4
	40-49	14	6,5
	TOTAL	217	100
Lugar de Trabajo	Particular	133	61,3
	Público	84	38,7
	TOTAL	217	100
Formación académica	Universidad pública	134	61,7
	Universidad privada	83	38,3
	TOTAL	217	100
Postgraduación	Si	119	54,8
	No	98	45,2
	TOTAL	217	100

7) Frente a la pregunta sobre el uso de Historia Clínica electrónica, el 88,9% respondió que no la utiliza y el 11,1% la utilizan. Se analizó la asociación de uso de historia clínica electrónica con el lugar de trabajo (n= 217 y p=0,005) observándose una mayor frecuencia de uso, 13,4% en consultorios particulares y 2,4% en el servicio público (Gráfica 1). Los

programas para historias clínicas más utilizados por quienes hacen uso de ese recurso son variados: 33,3% el “Easy Dental”, 12,5% el “Dental Office” y 8,3% el “Xdental”. Los programas “Prodent”, “Dentalis”, “Docbiz”, “Eudora”, “Info salud”, “Netdente”, “Orto Manager” y “SPTIL” fueron citados por una persona cada uno.

Gráfica 1- Asociación entre el tipo de consultorio y el uso de historia clínica electrónica.

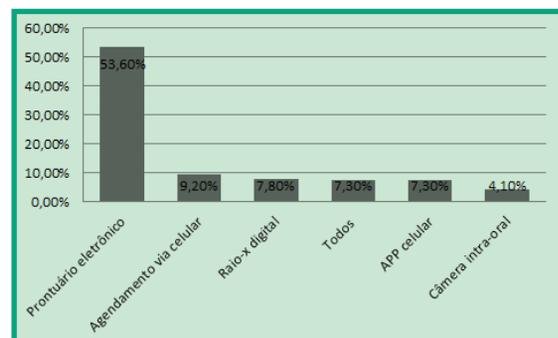


8) En cuanto a los equipamientos electrónicos fue presentado en el cuestionario un listado donde los encuestados seleccionaban aquellos que poseían; 96,3% computadora, 82,5% impresora, 57,1% scanner, 57,6% webcam, 52,5% Smartphone y 26,7% tablet. Sólo el 3,2% de los encuestados relató no poseer ningún equipamiento de los anteriormente citados. Con respecto al uso de equipamiento relacionado a la práctica clínica, el fotopolimerizador digital se cita en el 76,5% de las respuestas, el tipo profit digital (ultrasonido con chorro de bicarbonato) en el 68,2%, la máquina fotográfica digital en el 63,6%, el motor de implante digital y el aparato de rayos X digital en el 15,2% cada uno, el monitor acoplado al sillón odontológico en el 12,9%, el bisturí electrónico digital en el 10,6%, el localizador apical para endodoncia en el 11,5%, el fotopolimerizador para blanqueamiento digital en el 10,1%, la cámara intraoral y la láser terapia preprogramada en el 7,4% cada una, modelos de yeso virtuales o digitales en el 6% y el espectrofotómetro en el 1,8%, el 4,6% respondieron que no usan ninguno de ellos. En síntesis, existe una media de tres recursos informáticos por profesional. Relacionando el número de equipamientos

al tipo de consultorio, particular o público, se encontró una mayor frecuencia de uso en consultorios particulares, correspondiendo a una media de 3,9 equipamientos por persona en el servicio privado y 1,8% en el servicio público. Preguntando sobre la frecuencia de uso de esas tecnologías, encontramos que respondieron: 54,8% frecuentemente; 31,8% siempre, 6,9% nunca y 6,5% las utiliza raramente.

8) La pregunta ¿cuáles TIC les gustaría incorporar a su práctica clínica?, 53,6% de los profesionales respondieron la historia clínica electrónica, 9,2% la agenda de citas para la consulta odontológica vía celular, 7,8% rayos X digital, 4,1% cámara intraoral, cámara fotográfica digital, localizador apical y acceso a Internet 1,8% cada una. Otras TIC obtuvieron menos del 1% de las respuestas y 3,6% respondieron no tener intención de incorporar ninguna de ellas a su práctica clínica (Gráfica 2).

Gráfica 2- Frecuencias simples de las principales TIC que les gustaría incorporar a su práctica clínica.



9) Se consultó también si consideraba que la informatización de los equipamientos odontológicos representaba una ayuda en la práctica clínica. De los encuestados 87,2% respondió afirmativamente y 12,8% que no y ¿en qué forma?: agilidad se citó en el 78,9% de las respuestas, practicidad en el 51,3%, calidad en el 43,1%, intercambio de información en el 15,6% y otros un 13,7%. El 90% respon-

dió dos o más ítems en esta pregunta.

10) Respecto a la dificultades encontradas para utilizar la informatización en la práctica clínica, el alto costo se registró en el 67% de las respuestas; problemas con Internet y falta de energía eléctrica 22,9%; escaso entrenamiento del personal auxiliar en el uso de esta tecnología en el 15,5%; burocracia en el sistema público 14,6%; falta de información sobre los dispositivos y su mantenimiento 13,7% cada una; dificultades en el manejo 11,9%; distancia de los grandes centros 9,1%; tiempo para digitar todos los datos existentes 6,4% y 24,7% alegaron no encontrar problemas.

Discusión

Como en otras áreas del conocimiento, el uso de tecnologías de la información y comunicación (TIC) en Odontología, constituyen herramientas de creciente importancia. El odontólogo, independientemente de sus intereses, debería estar apto para utilizarlas para su desarrollo personal y profesional (10-13). En este trabajo indagatorio, que involucró odontólogos con diversas especialidades y que trabajan en distintos contextos de asistencia, más del 87% de los encuestados afirmaron que la informatización de los equipamientos odontológicos representa una ayuda en la práctica clínica. La informática y la tecnología han revolucionado la Odontología apoyando al odontólogo en la realización de diagnósticos y tratamientos. En el presente estudio, la mayoría de los profesionales concuerda en que el uso de herramientas automatizadas incrementa la agilidad, practicidad y calidad de la atención clínica, lo cual concuerda con el estudio de Dotta y Serra (14) que afirma que los equipamientos automatizados permiten una mayor practicidad y rapidez en la ejecución de los procedimientos clínicos, ayudan en la realización de un diagnóstico más preciso, aumentando aún más la calidad de la

atención ofrecida, además de actuar como una poderosa herramienta de marketing que diferencia al odontólogo frente a un mercado cada vez más competitivo. Según Viola, Olivera y Dotta (4), algunos equipamientos ofrecen una relevante ventaja frente al modelo tradicional, sin embargo, su adquisición no es obligatoria, siendo su elección pautada por la real necesidad de aplicación en el marco de la especialidad del odontólogo junto a su capacidad financiera a largo y mediano plazo. Infelizmente, observamos que la mayoría de estos equipamientos todavía están fuera del alcance económico de los profesionales del estado de Rio Grande do Sul en Brasil, siendo que, en nuestra investigación 67% de los encuestados afirmaron que unas de las grandes dificultades para la incorporación de los equipamientos informatizados en su práctica clínica es el alto costo para adquirirlos y mantenerlos.

Se reconoce que la Historia Clínica Electrónica del Paciente (HCEP) es un importante avance en el área de la salud proporcionado por las TIC, pues es un documento que contiene registradas todas las informaciones de un paciente, siendo ellas de carácter identificatorio, socioeconómicas, de salud (observaciones profesionales, radiografías, medicaciones, exámenes, diagnóstico de especialistas, notas de evaluación, progreso observado o apoyo administrativo), entre otras. Se trata de la memoria escrita de la persona sana o enferma, siendo por lo tanto, indispensable para la comunicación intra e inter-equipo de salud con el paciente, seguimiento, seguridad, eficacia y calidad del tratamiento, al igual que para la gestión de las organizaciones hospitalarias (2). La mayoría de los encuestados respondieron que les gustaría incorporar este recurso a su práctica clínica, totalizando 60,9% entre aquellos que no lo poseen. En los servicios públicos, la utilización de historia clínica electrónica (HCEP) resultó baja, correspondiendo apenas a 2,4% de los profe-

sionales, contra 13,4% en el consultorio particular. Un estudio realizado para revelar el impacto de la implantación de HCEP sobre el trabajo de los profesionales de la salud de la Prefectura M/municipal de Belo Horizonte, constató que los profesionales que utilizan esa tecnología consideran que se incrementa el tiempo de la consulta, siendo que muchos confesaron su dificultad en lidiar con la informatización. A pesar de ello afirmaron que la HCEP mejora el acceso y la calidad de la información, organiza las tareas y facilita el monitoreo del paciente, llevando a una mejor calidad en la asistencia (15). Por lo tanto, para la implementación de la HCEP en salud pública, se deberán sortear varias barreras: el alto costo de computadoras y software y la capacitación de los profesionales. En este estudio, la historia clínica electrónica más utilizada fue la Easy Dental, confirmando los hallazgos de Dotta y Serra (14) que aseguran que el mismo es adecuado para el odontólogo que busca un software completo pero fácil de usar. Es evidente que se deben tener en cuenta aspectos jurídicos de la validación de los sistemas de tecnología en la odontología, algunos han sido cuestionados y constituyen un tema de discusión. Según Viola, Oliveira y Dotta (4), el software odontológico es un banco de datos que contiene información confidencial del paciente, siendo necesario que se asegure su íntegra privacidad. El riesgo de que se filtren datos o invasión por hackers es el mismo al que están sometidos todos los datos en Internet. El odontólogo debe estar atento a herramientas de seguridad para proteger la información de sus pacientes. También con el tema de las radiografías digitales que las TIC permiten la manipulación de imágenes. Se debe tener cuidado en el acceso restringido a personas autorizadas, previniendo su modificación, así como tener extrema precaución al manipular cualquier imagen del paciente para no proporcionar falsas expectativas de trata-

miento (16). La historia clínica confeccionada por el odontólogo y firmada digitalmente tiene valor legal, no habiendo necesidad de recurrir a una impresión. Esto se debe a la reglamentación del certificado digital por la ley 8.395, conjuntamente con la medida provisoria 2200/2 de agosto de 2001, que garantiza la “autenticidad, la integralidad y la validez jurídica de documentos en forma electrónica, de las aplicaciones de soporte y de las aplicaciones habilitadas que utilicen certificados digitales, así como la realización de transacciones seguras”. Sin embargo, hay que recordar que es necesario, además del Certificado Digital, enviar vía Internet, una copia autenticada del documento para un registro en el del sistema ICP. De esta manera, las imágenes obtenidas por medio digital, pueden servir como medio judicial de prueba (17). Según Oliveira, Ponte y Varandas (18), los docentes necesitan conocer las posibilidades de las TIC y aprender a usarlas con confianza. El limitado uso de TIC en la enseñanza puede ser un factor determinante para el bajo índice de su utilización en la práctica clínica de los profesionales (19-21).

Conclusiones

Se observó que los odontólogos del estado de Rio Grande do Sul, hasta 10 años de graduados, que participaron de este estudio, poseen equipamientos electrónicos como: computadora, impresora, scanner, webcam y smartpone, pero sin embargo, la utilización de esas TIC no se extienden al ámbito de su práctica clínica. La historia clínica electrónica fue la principal TIC que a los participantes responden que les gustaría incorporar a su práctica profesional, sin embargo, diversas dificultades para su utilización fueron relatadas, entre ellas, dificultades técnicas, alto costo y necesidad de contar con recursos específicos

que se definen como escasos en la asistencia comunitaria. Los odontólogos encuestados consideran que la informatización de los equipamientos odontológicos representa una ayuda en la práctica clínica, principalmente brindando mayor agilidad y seguridad en el diagnóstico y tratamiento, y mejorando la comunicación paciente-profesional, impactando, por lo tanto, en forma positiva en la calidad de la atención odontológica.

Referencias

1. Blois MS, Shortliffe EH. The computer meets medicine: emergence of a discipline. In: Shortliffe EH, Perreault LE (Ed.). Medical informatics: computer applications in medical care. Massachusetts: [s.n.] 1990, p. 1-36.
2. Pinto VB. Prontuário eletrônico do paciente: documento técnico de informação e comunicação do domínio da saúde, 2006. Disponible en: <http://www.hmtj.org.br/arquivos.hmtj/prontuario.pdf>. Fecha de acceso: 2 enero 2014.
3. Viola N, Oliveira A, Dotta E. Ferramentas automatizadas: o reflexo da evolução tecnológica na Odontologia. Rev. bras. odontol. 2011; 68(1):76-80.
4. Viola NC, Oliveira A, Dotta E. Informatização do consultório odontológico. Rev. bras. odontol. 2010; 67(1):56-59.
5. Vasconcelos, MH. et al. Avaliação de um programa de traçado cefalométrico. Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial [en línea]2006,11(2):33-38. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?Script=sci_arttext&pid=S1415-541920060002000007-&lng=en&nrm=iso. Fecha de acceso: 2 enero 2014.
6. SOARES, F. et al. Desenvolvimento de um aplicativo android para estimativa da DEP a partir de parâmetros do exame radiográfico. Disponible en: <http://www.sbpr.org.br/irpa13/anaisdoirpa2013/Radioprotecciondelpacientetrabajadoresmiembrosdelpubli-coymedioambiente/3025.pdf>. Fecha de acceso: 2 enero 2014.
7. Fontanella V, ScharDOSim M, Lara M. Tecnologias de informação e comunicação no ensino da odontologia. Rev. ABENO 2007; 7(1): 76-81.
8. Almenara JC. Las tics y las universidades: retos, posibilidades y preocupaciones. Rev. Educ. Super. 2005; 34(3): 77-100.
9. Alfaro IPV et al. Encuesta para profesores sobre el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, TIC's. Disponible en: http://dcb.fi-c.unam.mx/proyectotics/contenidos/encuestadcb_TICS-2012-1.pdf. Fecha de acceso: 2 enero 2014
10. Coachman C, Calamita M, Schayder A. Digital smile design: uma ferramenta para planejamento e comunicação em odontologia estética. Rev. Bras. Dicas Odontol. 2012; 1(2):36-41.
11. Peña J. Tecnologías de la información y comunicaciones educación médica. Educ. Med. 2004; 7(2):15-22.
12. Schleyer TK. Digital dentistry in the computer age. J. Amer. Dent. Assoc. 1999; 130(12):1713-1720.
13. Schleyer TK, Spallek H. Dental informatics: a cornerstone of dental practice. J. Amer. Dent. Assoc. 2001; 132(5):605-613.
14. Dotta E, Serra M. Conhecimento e utilização da informática pelo cirurgião-dentista como ferramenta de trabalho. Rev. gauch. odontol. 2006; 54(2):99-102.
15. Atkinson JC, Zeller GG, Shah C. Electronic Patients Records for Dental School Clinics: more than paperless systems. J. Dent. Educ. 2002; 66, (5):634-642.
16. Mourão, A, Neves J. Impactos da implantação do prontuário eletrônico do paciente sobre o trabalho dos profissionais

- de saúde da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte. Disponível em: <http://www.aedb.br/seget/artigos07/56_SEGET.pdf>. Fecha de acceso: 3 enero 2014.
17. Golçalves P, Dotta E, Serra M. Imageologia na Odontologia e aspectos legais. *Rev. gauch. Odontol.* 2011; 59(1): 89-95.
 18. Oliveira H, Ponte JP, Varandas JM. O contributo das tecnologias de informação e comunicação para o desenvolvimento do conhecimento e da identidade profissional. In: Fiorentini D (Org.). *Formação de professores de matemática: explorando novos caminhos com outros olhares*. São Paulo: Mercado de Letras, 2003.p159-192.
 19. Berger P. Affective component of teachers' computer beliefs: role specific aspects. In: Krainer K, Goffree F. (Ed.). *On research in teacher education: from a study of teaching practices to issues in teacher education*. Osnabrück: Forschungsintitut für Mathematikdidaktik, 1999. p63-78.
 20. Cavalcante MT, Vasconcellos MM. Tecnologia de informação para a educação na saúde: duas revisões e uma proposta. *Ciênc. saúde coletiva* 2007; 12(3):611-622.
 21. Tangoa RT. *As novas tecnologias de informação e comunicação no ensino superior: um estudo de caso na Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo – FOU SP*. 2006. Tesis (Doctorado) Programa de Pós-Graduação em Ciências da Comunicação). FOU SP, São Paulo, 2006.

Márcia Cançado Figueiredo: mcf1958@gmail.com